

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC971 U.S. PTO  
09/833863



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 4月17日

出願番号

Application Number:

特願2000-115010

出願人

Applicant(s):

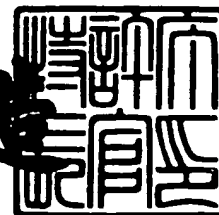
ヤマハ株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3022479

【書類名】 特許願

【整理番号】 P82575-15

【提出日】 平成12年 4月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G10H 1/00

【発明の名称】 演奏情報編集再生装置

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

    【氏名】 船木 知之

【特許出願人】

    【識別番号】 000004075

    【氏名又は名称】 ヤマハ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100060690

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

    【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 012450

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9004721

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 演奏情報編集再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数パートで構成されたスタイルデータを複数種類記憶するとともに、複数パートで構成されるユーザ演奏データを作成して記憶できる演奏情報編集再生装置において、

指定手段でスタイルデータを指定するとともに、指定された前記スタイルデータの所望のパートを独立に指定可能にし、

該指定されたパートの演奏を行わせるためのデータを前記ユーザ演奏データの任意の指定されたパートに書き込めるようにしたことを特徴とする演奏情報編集再生装置。

【請求項2】 前記指定されたパートの演奏を行わせるためのデータは該指定されたパートの演奏データであって、該演奏データを対応する和音情報に基づいて音高変換して前記ユーザ演奏データの指定されたパートに書き込むようにしたことを特徴とする請求項1記載の演奏情報編集再生装置。

【請求項3】 前記ユーザ演奏データの時系列なパート記録領域をパート表示領域として表示画面に表示し、

前記指定されたスタイルデータを構成するパートを表示し、

該表示されたスタイルデータの任意のパートを選択することでパートを指定するとともに、前記パート表示領域の任意の位置を指定することにより、該選択されたパートの演奏を行わせるためのデータを前記ユーザ演奏データの任意のパートの指定されパートに書き込めるようにしたことを特徴とする請求項1記載の演奏情報編集再生装置。

【請求項4】 複数パートで構成されたスタイルデータと、複数パートで構成されたユーザ演奏データとを記憶し、スタイルデータとユーザ演奏データの再生を行える演奏情報編集再生装置において、

前記ユーザ演奏データの所定パートと前記スタイルデータのパートとを択一的に選択する選択手段を備え、

該選択手段で選択されたユーザ演奏データの所定パートまたはスタイルデータ

のパートの何れか一方を、前記ユーザ演奏データの所定パート以外のパートと共に再生するようにしたことを特徴とする演奏情報編集再生装置。

【請求項 5】 前記ユーザ演奏データの前記所定パートと前記スタイルデータの複数パートとは発音時に利用する音源チャンネルまたは音色が同一であることを特徴とする請求項 4 記載の演奏情報編集再生装置。

【請求項 6】 録音スイッチとスタートスイッチの操作により、ユーザ演奏データの記録用に指定されているパートに対して演奏データの記録を行える演奏情報編集再生装置において、

前記録音スイッチとスタートスイッチの操作時に、前記ユーザ演奏データについてパートが記録用に指定されている場合と、パートが記録用に指定されていない場合とで、該録音に係る表示の表示態様を異なるようにしたことを特徴とする演奏情報編集再生装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子楽器などにおいて自動演奏や自動伴奏を行うための演奏情報の編集を行う演奏情報編集再生装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、電子楽器やコンピュータミュージックの技術分野において、音高データや例えばタイミングデータなどで構成されたスタイルデータと称する演奏情報を再生することにより自動伴奏を行うものがある。なお、このようなスタイルデータは打楽器やその他の伴奏パートなど複数のパートで構成されている。また、ユーザが複数パートからなるユーザ演奏データを作成し、あるいは編集して、このユーザ演奏データを再生することもできる。

【 0 0 0 3 】

そして、このような演奏情報を編集再生する機能において、従来は次のような処理が行われている。

【 0 0 0 4 】

複数パートで構成されたスタイルデータを利用してユーザ演奏データを作成するために、スタイルデータをユーザ演奏データとしてコピーする機能があるが、従来はスタイルデータをスタイル単位ですなわちスタイルの全パート一括してユーザ演奏データの記録領域に書き込むようになっている。

## 【 0 0 0 5 】

また、再生時にはユーザ演奏データとスタイルデータとを同時に再生できるようになっている。

## 【 0 0 0 6 】

また、録音スイッチとスタートスイッチの操作により、ユーザ演奏データの指定したパートに対して演奏データを録音（記録）できる録音モードがある。

## 【 0 0 0 7 】

## 【発明が解決しようとする課題】

上記のような従来の各機能では次のような問題がある。スタイルデータをユーザ演奏データに書き込む（コピーする）場合、スタイルの全パートが一括して書き込まれてしまうため、スタイルの一部のパートだけをコピーするなどして多様な演奏データを作成することができず、使い勝手が悪いという問題がある。

## 【 0 0 0 8 】

また、ユーザ演奏データとスタイルデータとを同時に再生するので、ユーザが意図するような演奏を再生できないことがある。特に、スタイルデータとユーザ演奏データとでは、同じ音源チャンネルに重複して設定されるパートがある場合、音源では重複する音源チャンネルのパートをマージした楽曲が再生されてしまい、使い勝手が悪いという問題がある。

## 【 0 0 0 9 】

さらに、録音スイッチとスタートスイッチで録音可能とする録音モードでは、ユーザがパートを指定している場合（記録が行われる場合）とユーザがパートを指定していない場合（記録が行われない場合）とで、表示状態が全く同じであり、演奏データが記録されているか否かを直感的に理解できず、使い勝手が悪いという問題がある。

## 【 0 0 1 0 】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、ユーザ演奏データの作成、編集等を行う際に使い勝手のよい演奏情報編集再生装置を提供することを課題とする。

#### 【 0 0 1 1 】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 の演奏情報編集再生装置は、複数パートで構成されたスタイルデータを複数種類記憶するとともに、複数パートで構成されるユーザ演奏データを作成して記憶できる演奏情報編集再生装置において、指定手段でスタイルデータを指定するとともに、指定された前記スタイルデータの所望のパートを独立に指定可能にし、該指定されたパートの演奏を行わせるためのデータを前記ユーザ演奏データの任意の指定されたパートに書き込めるようにしたことを特徴とする。

#### 【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 2 の演奏情報編集再生装置は、請求項 1 の構成を備え、前記指定されたパートの演奏を行わせるためのデータは該指定されたパートの演奏データであって、該演奏データを対応する和音情報に基づいて音高変換して前記ユーザ演奏データの指定されたパートに書き込むようにしたことを特徴とする。

#### 【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 3 の演奏情報編集再生装置は、請求項 1 の構成を備え、前記ユーザ演奏データの時系列なパート記録領域をパート表示領域として表示画面に表示し、前記指定されたスタイルデータを構成するパートを表示し、該表示されたスタイルデータの任意のパートを選択することでパートを指定するとともに、前記パート表示領域の任意の位置を指定することにより、該選択されたパートの演奏を行わせるためのデータを前記ユーザ演奏データの任意のパートの指定されパートに書き込めるようにしたことを特徴とする。

#### 【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 4 の演奏情報編集再生装置は、複数パートで構成されたスタイルデータと、複数パートで構成されたユーザ演奏データとを記憶し、スタイルデータとユーザ演奏データの再生を行える演奏情報編集再生装置において、前記ユ

ーザ演奏データの所定パートと前記スタイルデータのパートとを択一的に選択する選択手段を備え、該選択手段で選択されたユーザ演奏データの所定パートまたはスタイルデータのパートの何れか一方を、前記ユーザ演奏データの所定パート以外のパートと共に再生するようにしたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 5 の演奏情報編集再生装置は、請求項 4 の構成を備え、前記ユーザ演奏データの前記所定パートと前記スタイルデータの複数パートとは発音時に利用する音源チャンネルまたは音色が同一であることを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 6 の演奏情報編集再生装置は、録音スイッチとスタートスイッチの操作により、ユーザ演奏データの記録用に指定されているパートに対して演奏データの記録を行える演奏情報編集再生装置において、前記録音スイッチとスタートスイッチの操作時に、前記ユーザ演奏データについてパートが記録用に指定されている場合と、パートが記録用に指定されていない場合とで、該録音に係る表示の表示態様を異なるようにしたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

請求項 1 の演奏情報編集再生装置によれば、指定手段で指定したスタイルデータのうちの指定した所望パートの演奏を行わせるためのデータを、ユーザ演奏データの任意の指定したパートに書き込むことができるので、多様な演奏データを作成することができ、使い勝手がよくなる。

## 【 0 0 1 8 】

請求項 2 の演奏情報編集再生装置によれば、請求項 1 と同様な作用効果が得られるとともに、さらに、コードシーケンス等の和音情報に合った演奏データとして書き込まれるので、再生時にコードシーケンス等を必要としないで単独で所望の演奏を再生するこができる。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 3 の演奏情報編集再生装置によれば、請求項 1 と同様な作用効果が得られる。さらに、ユーザ演奏データの時系列なパート記録領域が表示画面に表示されるとともに、指定されたスタイルデータを構成するパートが表示される。そし

て、表示されたスタイルデータの任意のパートを選択するとともに前記パート表示領域の任意の位置を指定するだけで、スタイルデータのうちの指定した所望のパートの演奏を行わせるためのデータを、ユーザ演奏データの任意の指定したパートに書き込むことができるので、多用な演奏データを作成することができ、使い勝手がよくなる。

#### 【 0 0 2 0 】

なお、スタイルデータのパートを選択するとともにパート表示領域の任意の位置を指定する方法として、スタイルデータのパートを画面上に表示要素で表示し、この表示要素を例えばマウスでドラッグしてパート表示領域の任意の位置にドロップするという方法を用いることができる。

#### 【 0 0 2 1 】

請求項 4 の演奏情報編集再生装置によれば、ユーザ演奏データの所定パートとスタイルデータのパートとの何れか一方を択一的に選択して、ユーザ演奏データの所定パート以外のパートと共に再生できるので、ユーザが意図するような演奏を再生でき、使い勝手がよくなる。

#### 【 0 0 2 2 】

請求項 5 の演奏情報編集再生装置によれば、請求項 4 と同様な作用効果が得られるとともに、前記ユーザ演奏データの前記所定パートと前記スタイルデータの複数パートとは音源チャンネルまたは音色が同一であり、これらのパートは択一的に選択されて再生されるので、これらのパートをマージした楽曲が再生されることがない。

#### 【 0 0 2 3 】

請求項 6 の演奏情報編集再生装置によれば、録音スイッチとスタートスイッチの操作時に、ユーザ演奏データのパートが記録用に指定されているか指定されていないかによって、録音に係る表示の表示態様が異なるので、演奏データが現在記録されているか否かを直感的に理解することができ、使い勝手がよくなる。

#### 【 0 0 2 4 】

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施の形態について説明する。図 9 は本発明



の演奏情報編集再生装置をパーソナルコンピュータとソフトウェアで構成した実施形態のブロック図である。パーソナルコンピュータ本体は、CPU 1、ROM 2、RAM 3、タイマ 4、外部記憶装置 5、検出回路 6、表示回路 7、通信インターフェース 8、MIDI インターフェース 9 を備えている。

## 【 0 0 2 5 】

検出回路 6 は入力インターフェースであり、マウス及びキーボード 1 1 の操作イベントを入力する。表示回路 7 はビデオカードやビデオチップ等であり、ディスプレイ 1 2 の表示制御を行う。また、通信インターフェース 8 は LAN (ローカルエリアネットワーク) やインターネットあるいは電話回線等の通信ネットワーク 1 3 に接続してサーバコンピュータ等との通信を行う。さらに、MIDI インターフェース 9 は音源装置 (MIDI 機器) 1 4 と MIDI 通信を行い、ユーザ演奏データやスタイルデータの再生時に MIDI データを音源装置 1 4 に出力し、音源装置 1 4 はサウンドシステム 1 5 から楽音を発生する。なお、タイマ 4 は、再生記録の割込み処理を行うための各割込み信号、あるいはキーボードの操作イベントの検出のための割込み処理を行うための各種クロック信号を発生する回路である。

## 【 0 0 2 6 】

CPU 1 は例えば外部記憶装置 5 のハードディスク装置 (HDD) にインストールされた OS (オペレーティングシステム) により RAM 3 のワーキングエリアを使用して通常の制御を行う。具体的には、例えばディスプレイ 1 2 の表示の制御を行い、マウス及びキーボード 1 1 の操作に応じたデータを入力し、ディスプレイ 1 2 上のマウスポインタ (カーソル) の表示位置の制御やマウスのクリック操作の検出等を行う。これにより、ユーザによる入力設定操作等をディスプレイ 1 2 の表示とマウスの操作による所謂グラフィカル・ユーザ・インターフェース (GUI) の処理で実行する。

## 【 0 0 2 7 】

外部記憶装置 5 はフロッピーディスク装置 (FDD)、ハードディスク装置 (HDD)、光磁気ディスク (MO) 装置、CD-ROM 装置、デジタル多目的ディスク (DVD) 装置等であり、例えばこの外部記憶装置 5 から、演奏情報編集

再生プログラムを供給する。また、外部記憶装置5は、作成したユーザ演奏データを保存するために用いたり、ユーザ演奏データの作成時の基本的な情報となる曲テンプレートデータやスタイルデータの各データベースとして利用する。

【0028】

また、通信インターフェース8を介して通信ネットワーク13に接続し、サーバコンピュータから演奏情報編集再生プログラムや曲テンプレートデータあるいはスタイルデータなどの各種データの配信を受けるようにすることもできる。なお、この実施形態では、演奏情報編集再生プログラム、曲テンプレートデータ、スタイルデータは外部記憶装置5のハードディスク装置(HDD)に記憶されており、CPU1は、このハードディスク装置(HDD)の演奏情報編集再生プログラムをRAM3に展開し、このRAM3のプログラムに基づいて演奏情報編集再生の処理を制御する。

【0029】

図3は実施形態におけるユーザ演奏データのフォーマットの一例を示す図であり、ユーザ演奏データは、ユーザが作成する、楽曲再生用のデータである。1つのユーザ演奏データは、メロディパートのパート1、伴奏パートのパート2、打楽器パートのパート3の3つのパートと、伴奏のスタイルの時系列データであるスタイルシーケンス、およびコード進行を示すコードシーケンスで構成されている。

【0030】

各パート1、2、3は、音色やテンポ等の初期情報の後に、タイミングと楽音イベントの情報が順次記録され、最後にエンドデータが記録される。また、スタイルシーケンスは、演奏の進行に合わせてスタイルを順次読み出すための情報であり、タイミングとスタイルを指示する指示イベントが順次記録され、最後にエンドデータが記録される。さらに、コードシーケンスは、演奏の進行に合わせて和音を指示するための情報であり、和音種類、根音、ベース音等を表す情報である和音イベントがタイミングとともに順次記録され、最後にエンドデータが記録される。なお、以下の説明で、パート1、2、3、スタイルシーケンスおよびコードシーケンスの各々を「トラック」ともいう。

## 【0031】

図4は実施形態におけるスタイルデータのフォーマットの一例を示す図である。このスタイルデータは、予め用意された伴奏再生用のデータであり、ジャズ、ロック等の多数の音楽ジャンル毎に複数種類ずつROM2や外部記憶装置5に記憶されている（つまり、用意されるデータそのものの内容を変更することはできない）。また、スタイルデータは、伴奏パートのパート2、打楽器パートのパート3の2つのパートで構成されており、各パート2、3は、音色等の初期情報の後に、タイミングと楽音イベントの情報が順次記録され、最後にエンドデータが記録される。なお、打楽器パート以外のパート2は、所定の基準和音（例えばCメジャ）に基づいた楽曲の楽譜に対応するデータであり、再生時にこのスタイルデータが読み出されるとコードシーケンスの和音に基づいて楽音イベント中の音高情報が和音に即した音高に変換される。

## 【0032】

ここで、前記ユーザ演奏データには、パート2、3に伴奏パートと打楽器パートが割り当てられ、さらにスタイルシーケンスによりスタイルデータを読み出して、このスタイルデータによっても伴奏パートおよび打楽器パートを再生できるような構成になっているが、これは、パート1のメロディと、スタイルシーケンスおよびコードシーケンスだけのデータでも、メロディに伴奏音（伴奏+打楽器）を付加できるようにするものである。一方、これとは別に、ユーザ演奏データでは、スタイルシーケンスを使わないで、各パート1、2、3のデータのみでメロディに伴奏音を付加するようにもできる。このような場合、ユーザー演奏データのパート2、3に伴奏パートと打楽器パートのデータを作成する必要があるが、このときスタイルデータから所望のパートをコピー（書込み）できるようにし、編集（作成）作業を容易にし、多様な演奏データを作成できるようにする。

## 【0033】

なお、ユーザ演奏データのパート2、3と、スタイルデータのパート2、3は、同番号のパート同士が同じ発音チャンネルに対応（アサイン）している。このため、従来のようにユーザ演奏データとスタイルデータとの両方を同時に再生すると、重複する発音チャンネルでマージした楽曲が再生されてしまっていた。

## 【 0 0 3 4 】

図 1 は本発明の実施形態におけるユーザ演奏データの編集、作成時の表示画面の一例を示す図である。この画面は、図示しない初期画面でユーザ演奏データ（作成途中あるいは作成された演奏データ）を選択すると表示され、選択されたユーザ演奏データのトラック内容を示す演奏データ表示ウィンドウ W 1 が表示される。また、画面スイッチとしてレックスイッチ（REC）SW 1、スタートスイッチ SW 2、ストップスイッチ（STOP）SW 3、モードセレクトスイッチ（MODE-SELECT）SW 4 が表示され、さらに、スタイルを選択する入力ボックス B が表示される。

## 【 0 0 3 5 】

演奏データ表示ウィンドウ W 1 において、PART-NAME 表示部には「パート 1」、「パート 2」、「パート 3」の各パート名が表示される。REC-PART 表示部は、パート毎の記録モードの設定状況を表示する領域であり、図の例では、○印が表示されているパート 2 が記録モードに設定されており、パート 1 およびパート 3 は記録モードに設定されていないことを示している。なお、各パートに対応する REC-PART 表示部でのマウスのクリック操作（以下、単に「クリック」という。）をする毎に、記録モードの設定／非設定が交互に切り換えられる。

## 【 0 0 3 6 】

そして、レックスイッチ SW 1 のクリックかつスタートスイッチ SW 2 のクリックにより記録が開始され、その後入力されたデータは記録モード状態のパートに書き込まれる。このとき、スタートスイッチ SW 2 は、記録開始前は図 2 の (A) のような表示であるが、スタートスイッチ SW 2 をクリックしたとき、ユーザ演奏データの各パート 1、2、3 のどのパートも記録モード状態に設定されていなければ、図 2 の (B) のような表示となり、各パート 1、2、3 の少なくとも 1 つのパートが記録モード状態に設定されていると、図 2 の (C) のような表示となる。すなわち、ユーザ演奏データについてパートが記録用に指定されている場合と、パートが記録用に指定されていない場合とで、録音に係る表示の表示態様が異なるようになる。したがって、演奏データが現在記録されているか否かを直感

的に理解することができる。

【0037】

PERFORMANCE-DATA表示部は、演奏データの各トラックの内容をブロックで表示する領域であり、左から右方向の横軸が時間経過方向に対応し、この時間経過方向を例えば小節等に対応する区間に区切る区切り線Lが表示されている。そして、データの記録されている場所（区間）に長円形のバーの形状をしたブロックがパート表示領域として表示されている。このPERFORMANCE-DATA表示部では、所望のブロックをダブルクリックして選択すると、選択されたブロック内の詳細データ（図示省略）が表示され、データの詳細な編集状態となる。なお、スタイルシーケンス、コードシーケンスについても、各シーケンス名が表示されるとともに、各シーケンスデータの内容がブロックにより表示される。

【0038】

図1の例では、パート1のトラックは、第1区間は演奏データがなく、第2および第3区間にユーザ作成による演奏データが記録されていることを示している。パート2のトラックは、第1区間はスタイルAのパート2の演奏データ（コピーしたデータ）が記録され、第2区間には演奏データがなく、第3区間にはユーザ作成による演奏データが記録されていることを示している。パート3のトラックは、第1～3区間にわたってスタイルCのパート3の演奏データ（コピーしたデータ）が記録されていることを示している。スタイルシーケンスのトラックは、第1区間がスタイルA、第2および第3区間がスタイルBを指示することを示している。また、コードシーケンスのトラックは、第1区間が和音A、第2区間が和音BとC、第3区間が和音Dを指示することを示している。

【0039】

なお、図1中および以下の説明で、「ユーザ作成」、「スタイルA」、「スタイルC」、「スタイルA」、「スタイルB」、「和音A」、「和音B」、「和音C」、「和音D」の表記は、演奏データ名、スタイル名、和音名を一般的に表記するものであり、例えば表示画面（図1）では実際には対応する各名称が表示される。特に和音の「A～D」は和音の根音に対応するものではない。

## 【 0 0 4 0 】

入力ボックスBのSTYLE-SELECT表示部は、リストメニュー形式でスタイルを選択する領域であり、ダウンスイッチSW5をクリックすると、入力ボックスBの下にリストボックスが表示される。そして、このリストボックスないのリストからスタイルを選択（クリック）すると、その選択されたスタイル名が入力ボックスBに表示される。図の例では「スタイルA」が選択されている。このスタイルが選択されると、STYLE-SELECT表示部の横にスタイルデータ表示ウィンドウW2が表示され、このスタイル表示ウィンドウW2内に、選択されたスタイルを構成するパートがブロックにより表示される。図の例ではスタイルAが短いパート2と長いパート3で構成されていることを示している。

## 【 0 0 4 1 】

そして、このスタイルデータ表示ウィンドウW2内の所望のブロック（パート）をクリックアンドドラッグし、演奏データ表示ウィンドウW1のPERFORMANCE-DATA表示部中の所望パートの所望位置でドロップすると、その位置にドラッグしたブロックのパートのデータが貼り付けられる。図1の例では、スタイルデータ表示ウィンドウW2のスタイルAのパート2のブロックがユーザ演奏データのパート2のトラックの第1区間に貼り付けられたものである。また、同様にして、別のスタイルCのパート3のブロックがユーザ演奏データのパート3のトラックの第1～第3区間に貼り付けられたことを示している。

## 【 0 0 4 2 】

なお、スタイルデータ表示ウィンドウW2のパート2のブロックの長さはSTYLE-SELECT表示部の1つの区間の長さより短いが、この場合、1つの区間に1回貼り付けることにより、その区間内でパート2を繰り返してその区間に合った長さの演奏データおよびブロックの表示とされたものである。また、ユーザ演奏データのパート3のトラックは、貼り付け元のスタイルCのパート3のブロック（図には示していないが図1のスタイルAのパート3と同様なブロック）を第1、第2、第3の各区間にそれぞれ貼り付けることにより、第1～第3の区間にわたってパート3の繰り返しの演奏データおよびブロックの表示とされたものである。

## 【0043】

以上の機能により、ユーザ演奏データ中にスタイルデータの所望の1つのパートのデータを書き込むことができる。さらに、図1に示すように、異なるスタイル（スタイルAとスタイルC）のパートを同時間に平行して発音させることのできるユーザ演奏データを作成することも可能になる。

## 【0044】

ストップスイッチSW3は、再生動作および録音動作を停止するときにクリックするスイッチである。

## 【0045】

モードセレクトスイッチSW4は、伴奏パートとして読み出すデータを切り換えるときにクリックするスイッチであり、パート2とパート3のデータとして、スタイルデータを選択（採用）するかユーザ演奏データを選択（採用）するかの切り換えを行う。ユーザモード時には、ユーザ演奏データのパート2とパート3が選択され、スタイルモード時には、スタイルデータのパート2とパート3が選択される。なお、モードセレクトスイッチSW4は、ユーザモード時には図5の(A)のような表示となり、スタイルモード時には図5の(B)のような表示となり、表示色が変化する。

## 【0046】

図6～図8はCPU1が実行する演奏情報編集再生プログラムのフローチャートであり、各フローチャートに基づいてCPU1の制御動作について説明する。図6のメイン処理を開始すると、まず、ステップS1で、編集対象とするユーザ演奏データの選択あるいは新規作成などの選択をする処理、選択もしくは新規作成されたユーザ演奏データに対応する画面（図1に対応する画面）を表示する処理、各種フラグのリセット等の初期化処理を行う。次に、ステップS2でモードセレクトスイッチSW4のクリックイベントの有無を判定し、クリックイベントがなければステップS4に進み、クリックイベントがあればステップS3でMODEフラグの内容を反転（1→0／0→1）するとともに、モードセレクトスイッチSW4の表示態様を図5のように変更してステップS4に進む。なお、MODEフラグは、“0”のときスタイルモード時であり、“1”のときユーザモード

時である。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 4 では、スタートスイッチ S W 2 のクリックイベントの有無を判定し、クリックイベントがなければステップ S 6 に進み、クリックイベントがあればステップ S 5 で、R E C フラグの内容とユーザ演奏データのパートが記録モード状態に設定されているか否かに基づいて図 2 のように表示態様を変更する。また、R U N フラグに“1”をセットするとともに、演奏データの読出開始をセットし、ステップ S 6 に進む。なお、R E C フラグは、楽曲再生中に入力されるデータを演奏データに記録するか否かを表すフラグであり、“1”が記録することを示し“0”が記録しないことを示す。なお、R E C フラグが“0”であれば、パートの記録モード状態の設定は判別されず、必ず再生状態（図 2 (B) ）となる。また、R U N フラグは、後述の再生記録処理（割込み処理）を起動させるか否かを表すフラグであり、“1”が起動させることを示し、“0”が起動させないことを示す。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 6 では図 7 の編集処理を行い、ステップ S 7 でその他処理を行い、ステップ S 8 でメイン処理の終了であるか否かを判定し、終了でなければステップ S 2 に戻り、終了であれば処理を終了する。なお、ステップ S 7 のその他処理では、ストップスイッチ S W 3 のクリックにより R U N フラグを“0”にセットする処理、レックスイッチ S W 1 のクリックで R E C フラグの内容を反転する処理、R E C - P A R T 表示部のクリックで「O」の表示／非表示の表示態様の変更処理および該クリックに基づいた各パートの記録モード設定／非設定の状態を変更する処理を行う。

【 0 0 4 9 】

以上のステップ S 5 の処理により、記録モードの設定／非設定に応じて、スタートスイッチ S W 2 の表示態様を異ならせることができる。

【 0 0 5 0 】

図 7 の編集処理では、ステップ S 1 1 で、S T Y L E - S E L E C T 表示部でスタイルが選択されたか否かを判定し、スタイルが選択されなければステップ S



13に進み、スタイルが選択されれば、ステップS12で、選択されたスタイル構成部分をスタイルデータ表示ウィンドウW2にブロックで表示し、ステップS13に進む。ステップS13では、ブロックの移動（クリックアンドドラッグ）の有無を判定し、移動がなければステップS17に進み、移動があればステップS14でスタイルデータ（パート）のブロックの移動（スタイルデータ表示ウィンドウW2から演奏データ表示ウィンドウW1へのブロック移動）であるか否かを判定し、スタイルデータのブロックの移動でなければステップS16に進み、スタイルデータのブロックの移動であれば、ステップS15で移動位置に対応するコードシーケンサの内容（和音）に基づいて移動されたブロックのパートの音高情報を音高変換する。例えば図1のパート2の第1区間では、コードシーケンストラックの第1区間の和音Aに基づいて音高変換する。

## 【0051】

そして、ステップS16で、移動されたブロックの対応する演奏データ（ステップS15で音高変換した後のデータを含む）を楽音イベントのデータ形式により図3のユーザ演奏データの対応するパート部分に記録するとともに、表示部の表示（図1）を新たなユーザ演奏データに沿ったものに変換し、ステップS17に進む。例えば、図1のパート2の第1区間では、音高変換した後の演奏データ（スタイルAのパート2のデータ）を楽音イベントのデータ形式で図3のユーザ演奏データのパート2に記録する。

## 【0052】

ステップS17ではその他処理を行い、メインルーチンに復帰する。なお、ステップS17のその他処理では、ブロック内の詳細データの編集処理、ブロック長の伸張あるいは縮める処理を行い、ブロック長を延ばした場合はその延ばした分だけデータを繰り返して記録し、ブロック長を縮めた場合は余分なデータを削除する。また、このその他処理では、例えば図1のパート1の第2および第3区間あるいはパート2の第3区間のように、新規のブロック（演奏データ）を作成、編集する処理も行う。

## 【0053】

以上のステップS14、S15、S16の処理により、スタイルデータの一つ

のパートをユーザ演奏データのコードシーケンスに応じて音高変換してユーザ演奏データに記録（コピー）することができる。

【 0 0 5 4 】

図 8 の再生記録処理は割込み処理で RUN フラグが “ 1 ” のとき（再生時）だけ起動され、ステップ S 2 1 で MODE フラグが “ 0 ” であるか否かを判定する。MODE フラグが “ 0 ” でなければユーザモード時であるので、ステップ S 2 2 で、ユーザ演奏データにおける各パートの今回タイミングのイベントについての処理を行なってステップ S 2 4 に進み、MODE フラグが “ 0 ” であればスタイルモード時であるので、ステップ S 2 3 で、スタイルシーケンスにより指示されるスタイルおよびコードシーケンスに基づいた今回タイミングのイベントと、スタイルデータのパート（前記の例ではパート 2、3）と重複しないユーザ演奏データのパート（パート 1）における今回タイミングのイベントについての処理を行なってステップ S 2 4 に進む。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 2 4 では、REC フラグが “ 1 ” であるか否かを判定し、REC フラグが “ 1 ” でなければ録音中でないので、そのまま元のルーチンに復帰し、REC フラグが “ 1 ” であれば録音中であるので、ステップ S 2 5 で、記録モード状態のパートに、入力バッファ内の情報を演奏データのイベントとしてタイミングデータとともに記録し、元のルーチンに復帰する。この入力バッファは、例えば M I D I インターフェース 9 に接続された電子楽器を用いてのユーザ演奏に対応する情報を逐次記録しておくバッファであり、入力バッファ割込みタイミング毎のユーザ演奏の情報が記録される。そして、このバッファの内容は、ステップ S 2 5 のパートへの記録処理毎にクリアされる。これにより、例えば図 1 のパート 1 のトラックの第 2、第 3 区間やパート 2 のトラックの第 3 区間のブロック（演奏データ）を作成することができる。

【 0 0 5 6 】

以上のステップ S 2 2、S 2 3 の処理により、ユーザ演奏データとスタイルデータの重複するパートが同時に再生されることがないので、ユーザの意図するような演奏を再生できる。

【0057】

なお、ユーザ演奏データにおけるパートの内容は実施形態のものに限らないが、実施形態のようにパート番号に対して所定のパート種類（楽器種類）が予め決められていることが好ましい。

【0058】

また、当然のことながら、ユーザ演奏データ中のパート数は実施形態のものに限らず、どのような数にせよスタイルデータ中のパートと対応がとれていればよい。また、ユーザ演奏データのパートとスタイルデータのパートの対応を、パート番号ではなく、パートに設定された音色が一致するものを対応するパートと決めるようにしてもよい。

【0059】

また、実施形態では、スタイルデータが音楽のジャンル毎に複数種類ずつ記憶されているが、ジャンル毎およびバリエーション毎（イントロ、フィルイン、メイン、エンディングなど）に複数種類ずつ記憶しておいてもよい。

【0060】

さらに、実施形態におけるスタイルデータは複数のパートに対応するパートデータで記憶されているが、パートデータと共にそのスタイルデータに最適なコードシーケンスを記憶しておいてもよい。その場合、ユーザ演奏データへスタイルパート（スタイルブロック）を貼り付ける際には、スタイルデータ中のコードシーケンスにより音高を変換するとよい。

【0061】

スタイルデータをユーザ演奏データへ書き込む場合に、同じパート番号を持つパートにしか書き込めないようにしてもよい。

【0062】

また、スタイルシーケンスとコードシーケンスについても記録モードを各々設定できるようにしてもよい。

【0063】

また、ユーザ演奏データの各パートに記憶されるスタイルパートのデータは、楽音イベントのデータ形式でなく、対応するスタイルパートのデータを指示する

データであってもよい。

【0064】

以上の実施形態はパーソナルコンピュータとソフトウェアで構成したものであるが、本発明を電子楽器に適用することもできる。この場合、鍵盤楽器に限らず、弦楽器タイプ、管楽器タイプ、打楽器タイプ等の形態でもよい。また、自動演奏ピアノに適用してもよい。また、音源装置、シーケンサ、エフェクタなどそれぞれが別体の装置であって、MIDIあるいは各種ネットワーク等の通信手段を用いて各装置を接続するようなものであってもよい。

【0065】

ユーザ演奏データ、スタイルデータ、スタイルシーケンス、コードシーケンスのフォーマットは、イベントの発生時刻を1つ前のイベントからの時間で表した「イベント+相対時間」、イベントの発生時刻を曲や小節内における絶対時間で表した「イベント+絶対時間」、音符の音高と符長あるいは休符と休符長でイベントのタイミングを表した「音高（休符）+符長」、自動演奏の最小分解能毎にメモリの領域を確保し、イベントの発生する時刻に対応するメモリ領域に演奏イベントを記憶した「ベタ方式」等、どのような形式でもよい。

【0066】

また、前記実施形態では、演奏情報編集再生プログラムは外部記憶装置5のハードディスクに記録されている場合について説明したが、特に電子楽器等の場合ROM2に記録しておいてもよい。さらに、フロッピディスク、CD-ROM、MOディスク等の外部記憶装置5を使うようにしてもよい。このようにすると、演奏情報編集再生プログラムの新規インストールや追加あるいはバージョンアップ等が容易に行える。また、フロッピディスク、磁気ディスク(MO)等に演奏情報編集再生プログラムを記録しておいて、RAM3あるいはハードディスクに供給するようにしてもよい。

【0067】

また、通信インターフェース8、MIDIインターフェース9は、RS-232C、USB（ユニバーサル・シリアル・バス）、IEEE1394等の汎用のインターフェースでもよい。

## 【 0 0 6 8 】

## 【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 の演奏情報編集再生装置によれば、指定手段で指定したスタイルデータのうちの指定した所望パートの演奏を行わせるためのデータを、ユーザ演奏データの任意の指定したパートに書き込むことができるので、多様な演奏データを作成することができ、使い勝手がよくなる。

## 【 0 0 6 9 】

請求項 2 の演奏情報編集再生装置によれば、請求項 1 と同様な効果が得られるとともに、さらに、コードシーケンス等の和音情報に合った演奏データとして書き込まれるので、再生時にコードシーケンス等を必要としないで単独で所望の演奏を再生することができ。

## 【 0 0 7 0 】

請求項 3 の演奏情報編集再生装置によれば、請求項 1 と同様な効果が得られるとともに、ユーザ演奏データの時系列なパート表示領域と、指定されたスタイルデータを構成するパートが表示され、表示されたスタイルデータの任意のパートを選択するとともに前記パート表示領域の任意の位置を指定するだけで、スタイルデータのうちの指定した所望のパートの演奏を行わせるためのデータを、ユーザ演奏データの任意の指定したパートに書き込むことができるので、多様な演奏データを作成することができ、使い勝手がよくなる。

## 【 0 0 7 1 】

請求項 4 の演奏情報編集再生装置によれば、ユーザ演奏データの所定パートとスタイルデータのパートとの何れか一方を択一的に選択して、ユーザ演奏データの所定パート以外のパートと共に再生できるので、ユーザが意図するような演奏を再生でき、使い勝手がよくなる。

## 【 0 0 7 2 】

請求項 5 の演奏情報編集再生装置によれば、請求項 4 と同様な効果が得られるとともに、前記ユーザ演奏データの前記所定パートと前記スタイルデータの複数パートとは音源チャンネルまたは音色が同一であり、これらのパートは択一的に選択されて再生されるので、これらのパートをマージした楽曲が再生されること

がない。

【 0 0 7 3 】

請求項 6 の演奏情報編集再生装置によれば、録音スイッチとスタートスイッチの操作時に、ユーザ演奏データのパートが記録用に指定されているか指定されていないかによって、録音に係る表示の表示態様が異なるので、演奏データが現在記録されているか否かを直感的に理解することができ、使い勝手がよくなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】は本発明の実施形態におけるユーザ演奏データの編集、作成時の表示画面の一例を示す図である。

【図 2】実施形態におけるスタートスイッチの表示態様の変化を示す図である。

【図 3】実施形態におけるユーザ演奏データのフォーマットの一例を示す図である。

【図 4】実施形態におけるスタイルデータのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5】実施形態におけるモードセレクトスイッチの表示態様の変化を示す図である。

【図 6】実施形態におけるメイン処理のフローチャートである。

【図 7】実施形態における編集処理のフローチャートである。

【図 8】実施形態における再生記録処理のフローチャートである。

【図 9】本発明の演奏情報編集再生装置をパーソナルコンピュータとソフトウェアで構成した実施形態のブロック図である。

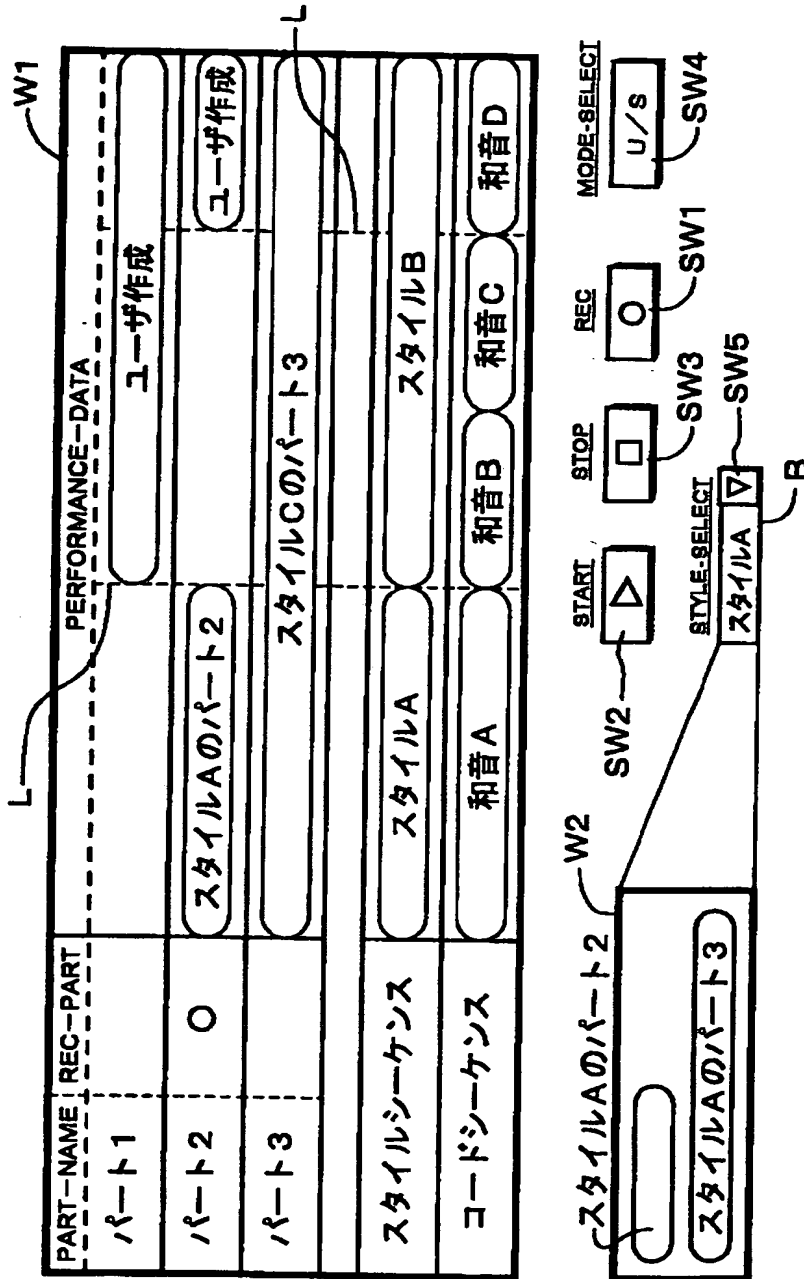
【符号の説明】

1 … CPU、2 … ROM、3 … RAM、W1 … 演奏データ表示ウィンドウ、W2 … スタイルデータ表示ウィンドウ、SW1 … レックスイッチ、SW2 … スタートスイッチ、SW4 … モードセレクトスイッチ

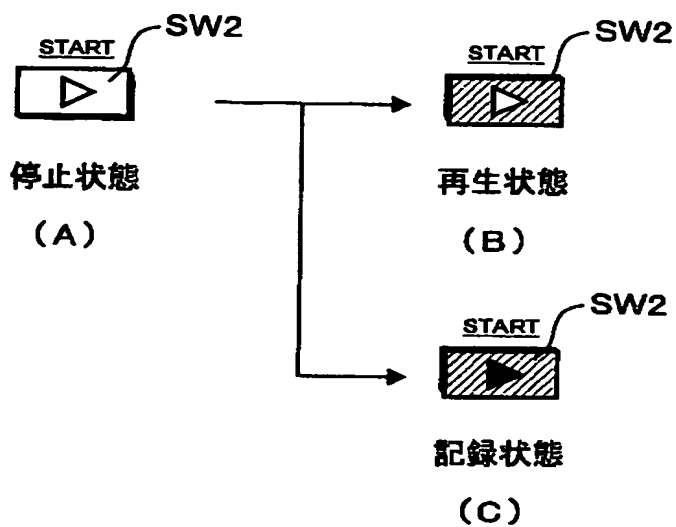
【書類名】

図面

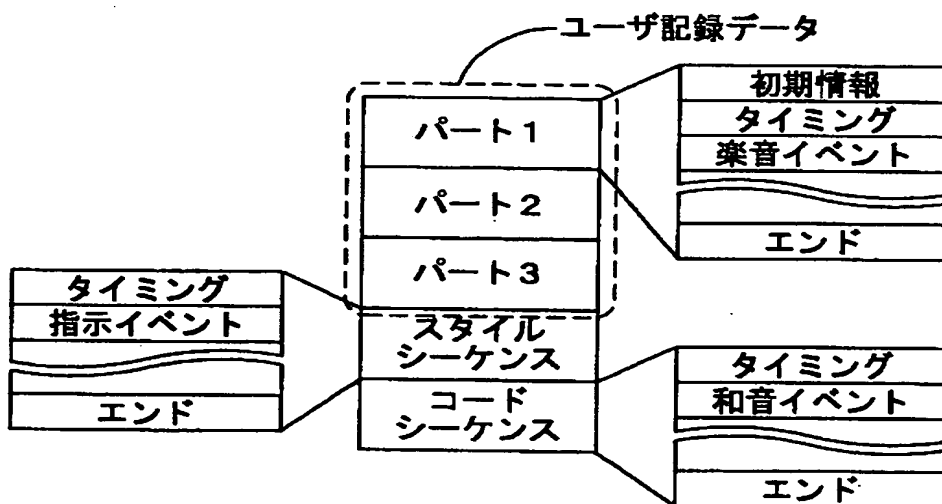
【図 1】



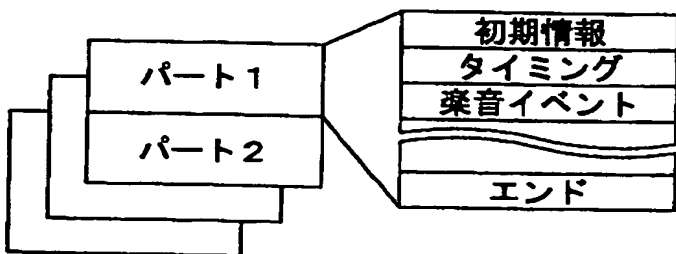
【図2】



【図3】

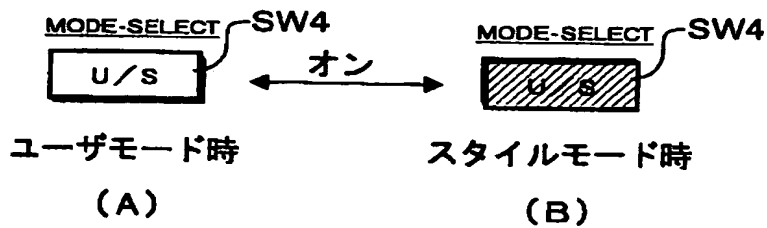


【図4】

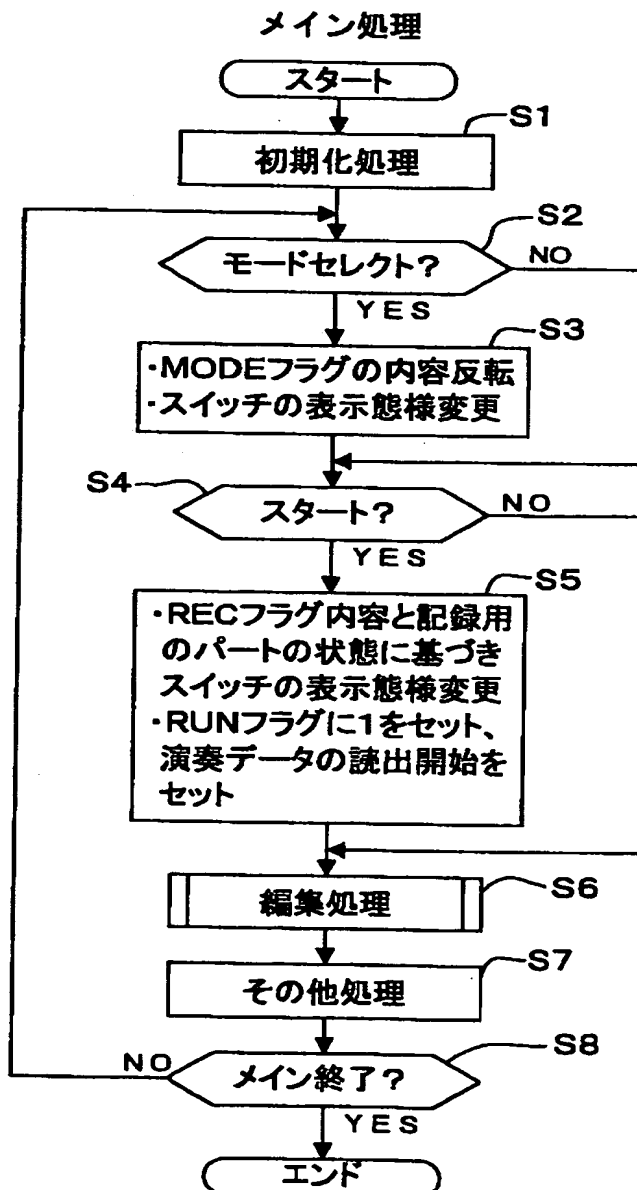




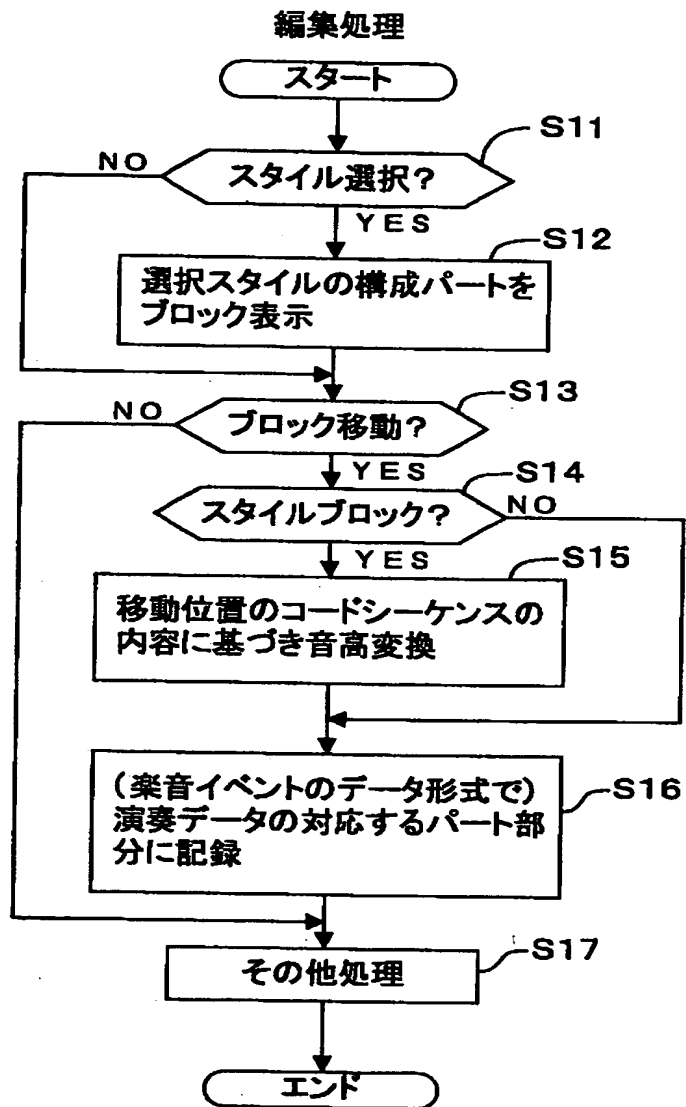
【図5】



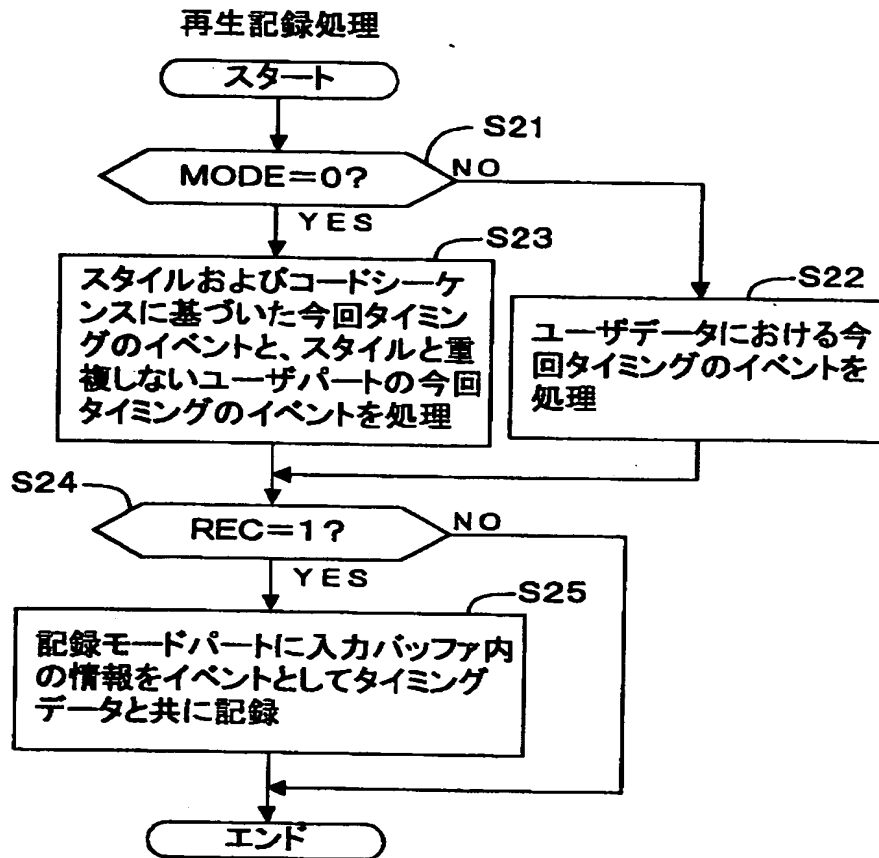
【図6】



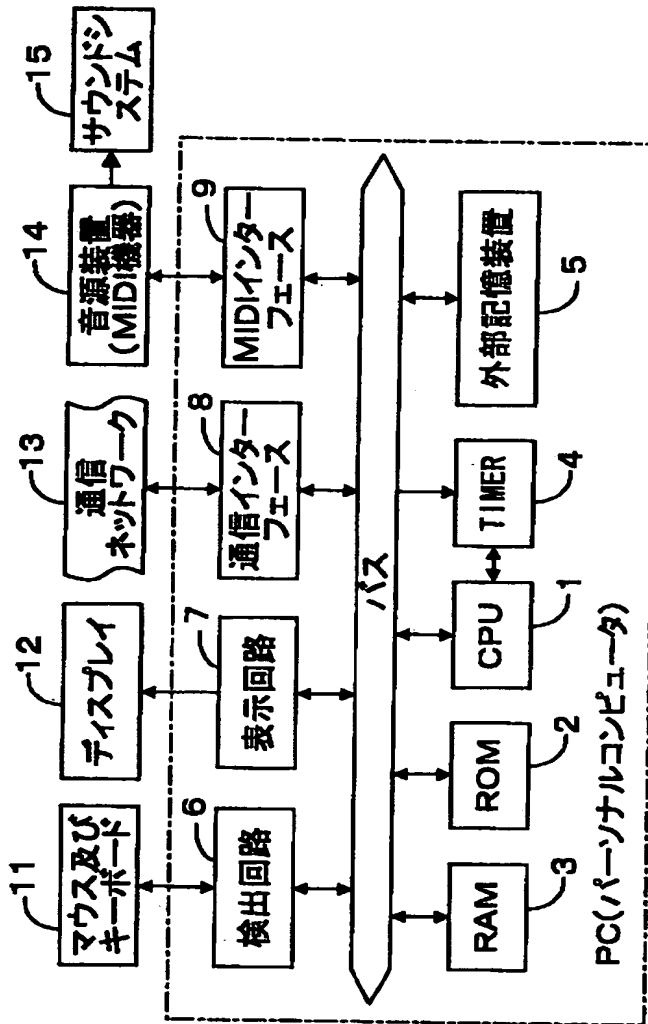
【図 7】



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザ演奏データの編集、再生時に使い勝手を良くする。

【解決手段】 PERFORMANCE-DATA表示部に演奏データの内容をブロックで表示する。ブロックのドラッグ等で演奏データを編集する。STYLE-SELECT表示部でリストメニュー形式でスタイルを選択する。スタイルデータ表示ウィンドウW2に表示されるスタイルデータのパートがブロックをドラッグしてPERFORMANCE-DATA表示部のパートに貼り付ける。モードセレクトスイッチSW4で、伴奏パートとしてスタイルデータを選択するかユーザ演奏データを選択する。選択されたデータで伴奏パートを再生する。レックスイッチSW1のクリックとスタートスイッチSW2のクリックでユーザ演奏データの記録を開始する。記録パートが指定されている場合と指定されていない場合とで、スタートスイッチSW2の表示態様を異ならせる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004075]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	静岡県浜松市中沢町10番1号
氏 名	ヤマハ株式会社